

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 2 月 24 日 (24.02.2005)

PCT

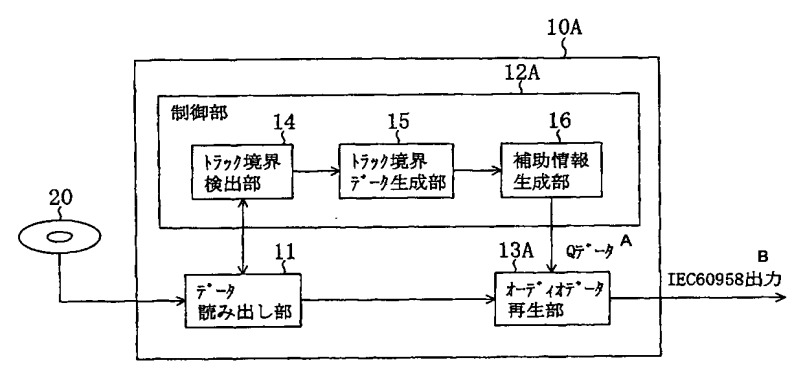
(10) 国際公開番号
WO 2005/017895 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 20/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010995
- (22) 国際出願日: 2004 年 7 月 26 日 (26.07.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-295304 2003 年 8 月 19 日 (19.08.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 直田 清吾 (SUGUTA, Seigo). 鈴木 良二 (SUZUKI, Ryoji).
- (74) 代理人: 前田 弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町 2 丁目 5 番 7 号 大阪丸紅ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: DIGITAL AUDIO DEVICE AND AUDIO DATA OUTPUT METHOD

(54) 発明の名称: デジタルオーディオ装置およびオーディオデータ出力方法



12A...CONTROL SECTION
14...TRACK BOUNDARY DETECTION SECTION
15...TRACK BOUNDARY DATA GENERATION SECTION
16...AUXILIARY INFORMATION GENERATION SECTION
11...DATA READ OUT SECTION
13A...AUDIO DATA REPRODUCTION SECTION
A...Q DATA
B...OUTPUT

(57) Abstract: For a digital audio device outputting information recorded on a recording medium such as a DVD as audio data based on a predetermined specification, a device connected to the digital audio device generates audio data capable of distinguishing an audio track boundary. The digital audio device (10A) includes: a track boundary detection section (14) for detecting an audio track boundary from the information read out from the recording medium (20); a track boundary data generation section (15) for generating track boundary data indicating an audio track boundary detected; an auxiliary information generation section (16) for generating auxiliary information by adding a control code based on a predetermined specification to the track boundary data generated. An audio data reproduction section (13A) superimposes the auxiliary information on the audio data reproduced from the recording medium (20) and outputs it.

(57) 要約: DVDなどの記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するデジタルオーディオ装置について、当該デジタルオーディオ装置に接続された機器側においてオーディオトラック境界の識別が可能となるようなオーディオデータを生成する。デジタルオーディオ装置 (10)

[続葉有]

WO 2005/017895 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

A) は、記録媒体(20)から読み出された情報からオーディオトラック境界を検出するトラック境界検出部(14)と、検出されたオーディオトラック境界を示すトラック境界データを生成するトラック境界データ生成部(15)と、生成されたトラック境界データに所定の規格に準拠した制御コードを付加して補助情報を生成する補助情報生成部(16)とを備えている。オーディオデータ再生部(13A)は、記録媒体(20)から再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳して出力する。

明 細 書

デジタルオーディオ装置およびオーディオデータ出力方法

技術分野

本発明は、デジタルオーディオデータを出力するデジタルオーディオ装置およびそのオーディオデータの出力方法に関するものであり、特に、CD（コンパクト・ディスク）以外のメディア再生におけるIEC 60958規格などに規格されたデジタル出力に関するものである。

背景技術

今日、オーディオデータのストリーム出力規格として、IEC 60958やIEC 61937が主流となっている。図5は、IEC 60958規格で定義されたサブフレームのデータ構造を示す。IEC 60958規格ではユーザーデータ領域（図5において“U”で示したユーザービット）が確保されており、ユーザーがオーディオデータ以外の情報を付加することができるようになっている。IEC 61937規格についてもこれと同様である。

一方、オーディオデータの記録媒体として一般的であるCDには、オーディオデータ以外に、補助情報としてサブコード（Qデータ）が記録されている。図6は、Qデータのデータ構造を示す。Qデータは、たとえば、図6に示したような、オーディオトラック境界を示すデータ（曲番号やインデックスなど）として用いられる。MD（ミニ・ディスク）についてもこれと同様である。

CDに記録されたオーディオデータをデジタル出力する場合、QデータをIEC 60958規格によるデジタル出力に重畳することで、当該デジタル出力を受ける機器においてオーディオトラック境界を識別することができる、すなわち、曲間を認識することができる。しかし、CD以外の記録媒体、たとえば、DVD（デジタル・バーサタイル・ディスク）にはQデータが記録されていない。このため、IEC 6095

8規格のデジタル出力を行う従来のデジタルオーディオ装置は、図7のフローチャートに示すように、再生メディアの判定を行い（ステップS11）、CDであれば、IEC60958規格のサブフレームのユーザービットにQデータを重畳する処理を行う（ステップS12）一方、CD以外であれば、ステップS12の処理をスキップする。

このように、従来のデジタルオーディオ装置では、CD以外のメディアに記録されたオーディオデータをデジタル出力する際、ユーザービットに有意なQデータを出力することができない。したがって、オーディオデータを受ける機器側では、オーディオトラック境界を識別することができないこととなる。

同様の問題は、オーディオデータをアナログ出力する場合にも生じる。アナログオーディオ信号にはQデータを重畳することができないため、アナログオーディオ信号を受ける機器側では、オーディオトラック境界を識別することができない。これを解決する技術として、アナログオーディオ信号とは別にデジタルオーディオインタフェース信号を出力し、アナログオーディオ信号をA/D変換して得たオーディオデータに、デジタルオーディオインタフェース信号によって、曲頭を示すスタートIDを付加するといったものがある（たとえば、特許文献1参照）。

（特許文献1）特開平7—302461号公報

発明の開示

（発明が解決しようとする課題）

上述したように、CDやMD以外のメディアにはQデータが記録されていないため、従来のデジタルオーディオ装置では、オーディオデータのデジタル出力に有意なQデータを含ませることができない。このため、複数のオーディオトラックを連続して出力する場合、当該オーディオデータを受ける機器側では、オーディオトラック境界を識別することができずに、全オーディオデータが一つのトラックに記録されてしまう。

また、上述したスタートIDを付加する方法によると確かにオーディオトラック境界を識別できるようになるが、これはIEC60958やIEC61937などの規

格に対応していない。汎用性を考慮すると、所定の規格に準拠したインタフェースを採用することが好ましい。

上記問題に鑑み、本発明は、DVDなどの記録媒体からオーディオデータを再生し、所定の規格に準拠したデジタル出力を行うデジタルオーディオ装置について、有意なQデータが重畳されたオーディオデータの出力を可能にすることを課題とする。また、本発明は、そのようなオーディオデータ出力方法を提供することを課題とする。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために本発明が講じた手段は、記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するデジタルオーディオ装置として、前記記録媒体に記録された情報に基づいて、オーディオトラック境界を検出するトラック境界検出部と、前記トラック境界検出部によって検出されたオーディオトラック境界を示すトラック境界データを生成するトラック境界データ生成部と、前記トラック境界データ生成部によって生成されたトラック境界データに、前記所定の規格で規定された制御コードを付加し、補助情報を生成する補助情報生成部とを備え、前記記録媒体から得られたオーディオデータに、前記補助情報生成部によって生成された補助情報を重畳し、当該オーディオデータを出力するものとする。

これによると、記録媒体に、当該デジタルオーディオ装置からの出力に係る所定の規格に準拠した、オーディオトラック境界を示す補助情報が存在しない場合であっても、トラック境界検出部によって、記録媒体に記録された情報に基づいてオーディオトラック境界が検出され、トラック境界データ生成部によってトラック境界データが生成され、補助情報生成部によって当該所定の規格に準拠した補助情報が生成される。そして、当該補助情報は、再生されたオーディオデータに重畳され、当該補助情報を含むオーディオデータが出力される。

好ましくは、上記デジタルオーディオ装置は、前記トラック境界データ生成部および補助情報生成部を有し、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備えているものとする。そして、前記トラック境界検出部は、前記オーディオトラック境界を検出したとき、

所定の信号を出力するものであり、前記オーディオデータ再生部は、前記トラック境界検出部から前記所定の信号を受けたとき、前記補助情報を生成し、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳するものとする。

また、好ましくは、上記デジタルオーディオ装置は、前記補助情報生成部を有し、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備えているものとする。そして、前記オーディオデータ再生部は、前記トラック境界データ生成部によって生成された前記トラック境界データを受けたとき、前記補助情報を生成し、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳するものとする。

また、好ましくは、上記デジタルオーディオ装置は、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備えているものとする。そして、前記オーディオデータ再生部は、前記補助情報生成部によって生成された前記補助情報を受けて、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳するものとする。

一方、本発明が講じた手段は、記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するオーディオデータ出力方法として、前記記録媒体に記録された情報に基づいて、オーディオトラック境界を検出するトラック境界検出ステップと、前記トラック境界検出ステップによって検出されたオーディオトラック境界を示す、前記所定の規格に準拠した補助情報を生成する補助情報生成ステップと、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生ステップと、前記オーディオデータ再生ステップによって再生されたオーディオデータに、前記補助情報生成ステップによって生成された補助情報を重畳する補助情報重畳ステップとを備え、前記補助情報重畳ステップによって処理されたオーディオデータを出力するものとする。

これによると、記録媒体に、当該デジタルオーディオ装置からの出力に係る所定の規格に準拠した、オーディオトラック境界を示す補助情報が存在しない場合であっても、当該記録媒体に記録された情報に基づいて、当該所定の規格に準拠した補助情報

が生成される。そして、当該補助情報は、再生されたオーディオデータに重畳され、当該補助情報を含むオーディオデータが出力される。

(発明の効果)

以上のように本発明によると、DVDなどの記録媒体に記録されたオーディオデータをIEC60958規格などに準拠してデジタル出力する場合に、オーディオトラック境界を示す補助情報を含むオーディオデータが出力される。これにより、本発明に係るデジタルオーディオ装置から出力されたオーディオデータを受ける機器側において、オーディオトラック境界の識別が可能となる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成図である。

図2は、本発明の第2の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成図である。

図3は、本発明の第3の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成図である。

図4は、本発明に係るデジタルオーディオ装置の処理を示すフローチャートである。

図5は、IEC60958規格で定義されたサブフレームのデータ構造を示す図である。

図6は、Qデータのデータ構造を示す図である。

図7は、従来のデジタルオーディオ装置の処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、図面中の主な符号は次のとおりである。

10A, 10B, 10C デジタルオーディオ装置

13A, 13B, 13C オーディオデータ再生部

14 トラック境界検出部

15 トラック境界データ生成部

16 補助情報生成部

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成を示す。本実施形態に係るデジタルオーディオ装置10Aは、たとえばDVDなどの記録媒体20からデータを読み出すデータ読み出し部11と、デジタルオーディオ装置10Aの動作を制御する制御部12Aと、記録媒体20から読み出されたデータからオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部13Aとを備え、IEC60958規格に準拠したデジタルオーディオデータ出力を行う。

制御部12Aは、トラック境界検出部14と、トラック境界データ生成部15と、補助情報生成部16とを備えている。

トラック境界検出部14は、データ読み出し部11によって記録媒体20に記録されたデータからオーディオトラック境界を検出する。たとえば、DVDからデータを読み出す場合、メディアに記録されている管理情報からチャプタ境界を検出することで、オーディオトラック境界の検出が可能となる。なお、トラック境界検出部14による処理は、トラック境界検出ステップに相当する。

トラック境界データ生成部15は、トラック境界検出部14によってオーディオトラック境界が検出されると、当該オーディオトラック境界を示すトラック境界データを生成する。具体的には、トラック境界データ生成部15は、図6に示したQデータのうち、曲番号およびインデックス情報を生成する。すなわち、トラック境界データ生成部15は、トラック境界検出部14によるオーディオトラック境界の検出を受けて、これら情報を擬似的に生成する。曲番号は、オーディオトラック境界が検出されるたびに変数をインクリメントすることで生成可能である。

補助情報生成部16は、トラック境界データ生成部15によって生成されたトラック境界データに、制御コードとしてCRC符号などを付加して、所定のデータ構造の補助情報を生成する。すなわち、補助情報生成部16は、完全な形のQデータを生成する。なお、トラック境界データ生成部15および補助情報生成部16による処理は、補助情報生成ステップに相当する。

そして、オーディオデータ再生部13Aは、データ読み出し部11から、記録媒体

20から読み出されたデータを受けるとともに、補助情報生成部16からQデータを受けて、IEC60958規格に準拠したデジタルオーディオデータの出力を行う。具体的には、オーディオデータ再生部13Aは、データ読み出し部11から受けたデータをデコードして図5に示したデータ構造のサブフレームを生成し（これは、オーディオデータ再生ステップに相当する。）、当該サブフレームにおけるユーザービットUにQデータを重畳して（これは、補助情報重畳ステップに相当する。）、デジタルオーディオデータの出力を行う。

以上、本実施形態によると、DVDなどの記録媒体20に記録されたオーディオデータをIEC60958規格に準拠してデジタル出力する場合に、当該デジタル出力に有意なQデータを含ませることができる。これにより、本デジタルオーディオ装置10Aに接続された機器側において、オーディオトラック境界を識別することができるようになり、トラックごとに番号をふってオーディオデータを記録することが可能となる。

また、オーディオデータ再生部13Aは、従来のデジタルオーディオ装置が備えているオーディオデータ再生部と変わるところがないため、本発明を実施するに当たって、オーディオデータ再生部についてはハードウェア変更の必要がない。さらに、ハードウェアの変更なしにさまざまなデータ構造の補助情報に対応可能であり、変更容易性に優れている。

（第2の実施形態）

図2は、本発明の第2の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成を示す。本実施形態に係るデジタルオーディオ装置10Bは、第1の実施形態に係るデジタルオーディオ装置10Aの構成を一部変更した形態となっている。以下、デジタルオーディオ装置10Aと異なる点についてのみ説明する。

本実施形態に係る制御部12Bは、上述したトラック境界検出部14と、トラック境界データ生成部15とを備えている。すなわち、制御部12Bは、第1の実施形態に係る制御部12Aから補助情報生成部16を省略した構成となっている。

一方、オーディオデータ再生部13Bは、第1の実施形態に係るオーディオデータ

再生部 13 Aと同様に、データ読み出し部 11から受けたデータをデコードしてオーディオデータを再生する機能を有する。すなわち、オーディオデータ再生部 13 Bは、元来、制御コードを生成する機能を備えている。本実施形態に係るオーディオデータ再生部 13 Bは、当該機能を補助情報生成部 16として有する。

以上、本実施形態によると、制御部 12 Bとオーディオデータ再生部 13 Bとで、処理負荷を分散することができる。また、オーディオデータ再生部 13 Bのハードウェアを変更することなしに、さまざまなデータ構造の補助情報に対応可能であり、変更容易性に優れている。

(第3の実施形態)

図3は、本発明の第3の実施形態に係るデジタルオーディオ装置の構成を示す。本実施形態に係るデジタルオーディオ装置 10 Cは、第1の実施形態に係るデジタルオーディオ装置 10 Aの構成を一部変更した形態となっている。以下、デジタルオーディオ装置 10 Aと異なる点についてのみ説明する。

本実施形態に係る制御部 12 Cは、上述したトラック境界検出部 14のみを備えている。すなわち、制御部 12 Cは、第1の実施形態に係る制御部 12 Aからトラック境界データ生成部 15および補助情報生成部 16を省略した構成となっている。そして、トラック境界データ生成部 15および補助情報生成部 16は、オーディオデータ再生部 13 Cに備わっている。

上記構成のデジタルオーディオ装置 10 Cにおいて、制御部 12 Cにおけるトラック境界検出部 14は、オーディオトラック境界を検出したとき、所定の信号としてたとえばパルス信号を発する。そして、オーディオデータ再生部 13 Cは、当該パルス信号を受けると、Qデータを生成し、オーディオデータに当該Qデータを重畳して出力する。

以上、本実施形態によると、制御部 12 CにおいてQデータを生成する必要がないため、制御部 12 Cの処理負荷を軽減することができる。

以上説明した本発明に係るデジタルオーディオ装置による処理は、図4のフローチャートに示すようになる。すなわち、再生メディアの判定を行い（ステップS11）、

CDであれば、IEC 60958規格のサブフレームのユーザービットにQデータを重畳する処理を行う（ステップS12）。一方、CD以外であれば、再生メディアに記録されている情報から、オーディオトラック境界を示す補助情報としてQデータを生成し（ステップS13）、IEC 60958規格で規定されたユーザーデータ領域に、当該生成したQデータを重畳する（ステップS14）。これにより、再生メディアの別に関係なく、有意なQデータを含むオーディオデータが出力される。

なお、IEC 60958規格によるデジタル出力を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。IEC 61937規格あるいはそれ以外の規格についても、本発明により、上記と同様の効果を得ることができる。

産業上の利用の可能性

以上のように、本発明に係るデジタルオーディオ装置は、再生メディアの別に関係なく、所定の規格に準拠した有意なQデータを含むデジタルオーディオデータを出力することができ、デジタルオーディオ出力が可能なDVDプレーヤーやDVD-Audioに対応したオーディオコンポーネントなどとして有用である。

請 求 の 範 囲

1. 記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するデジタルオーディオ装置であって、

前記記録媒体に記録された情報に基づいて、オーディオトラック境界を検出するトラック境界検出部と、

前記トラック境界検出部によって検出されたオーディオトラック境界を示すトラック境界データを生成するトラック境界データ生成部と、

前記トラック境界データ生成部によって生成されたトラック境界データに、前記所定の規格で規定された制御コードを付加し、補助情報を生成する補助情報生成部とを備え、

前記記録媒体から得られたオーディオデータに、前記補助情報生成部によって生成された補助情報を重畳し、当該オーディオデータを出力することを特徴とするデジタルオーディオ装置。

2. 請求の範囲 1 項に記載のデジタルオーディオ装置において、

前記トラック境界データ生成部および補助情報生成部を有し、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備え、

前記トラック境界検出部は、前記オーディオトラック境界を検出したとき、所定の信号を出力するものであり、

前記オーディオデータ再生部は、前記トラック境界検出部から前記所定の信号を受けたとき、前記補助情報を生成し、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳する

ことを特徴とするデジタルオーディオ装置。

3. 請求の範囲 1 項に記載のデジタルオーディオ装置において、

前記補助情報生成部を有し、前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備え、

前記オーディオデータ再生部は、前記トラック境界データ生成部によって生成された前記トラック境界データを受けたとき、前記補助情報を生成し、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳する

ことを特徴とするデジタルオーディオ装置。

4. 請求の範囲 1 項に記載のデジタルオーディオ装置において、

前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生部を備え、

前記オーディオデータ再生部は、前記補助情報生成部によって生成された前記補助情報を受けて、再生したオーディオデータに当該補助情報を重畳する

ことを特徴とするデジタルオーディオ装置。

5. 記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するデジタルオーディオ装置であって、

前記記録媒体に記録された情報から、オーディオトラック境界を示す、前記所定の規格に準拠した補助情報を生成し、前記記録媒体に記録された情報から再生したオーディオデータに前記補助情報を重畳する

ことを特徴とするデジタルオーディオ装置。

6. 記録媒体に記録された情報を所定の規格に準拠したオーディオデータとして出力するオーディオデータ出力方法であって、

前記記録媒体に記録された情報に基づいて、オーディオトラック境界を検出するトラック境界検出ステップと、

前記トラック境界検出ステップによって検出されたオーディオトラック境界を示す、前記所定の規格に準拠した補助情報を生成する補助情報生成ステップと、

前記記録媒体に記録された情報から、前記所定の規格に準拠したオーディオデータを再生するオーディオデータ再生ステップと、

前記オーディオデータ再生ステップによって再生されたオーディオデータに、前記補助情報生成ステップによって生成された補助情報を重畳する補助情報重畳ステップとを備え、

前記補助情報重畳ステップによって処理されたオーディオデータを出力することを特徴とするオーディオデータ出力方法。

FIG. 1

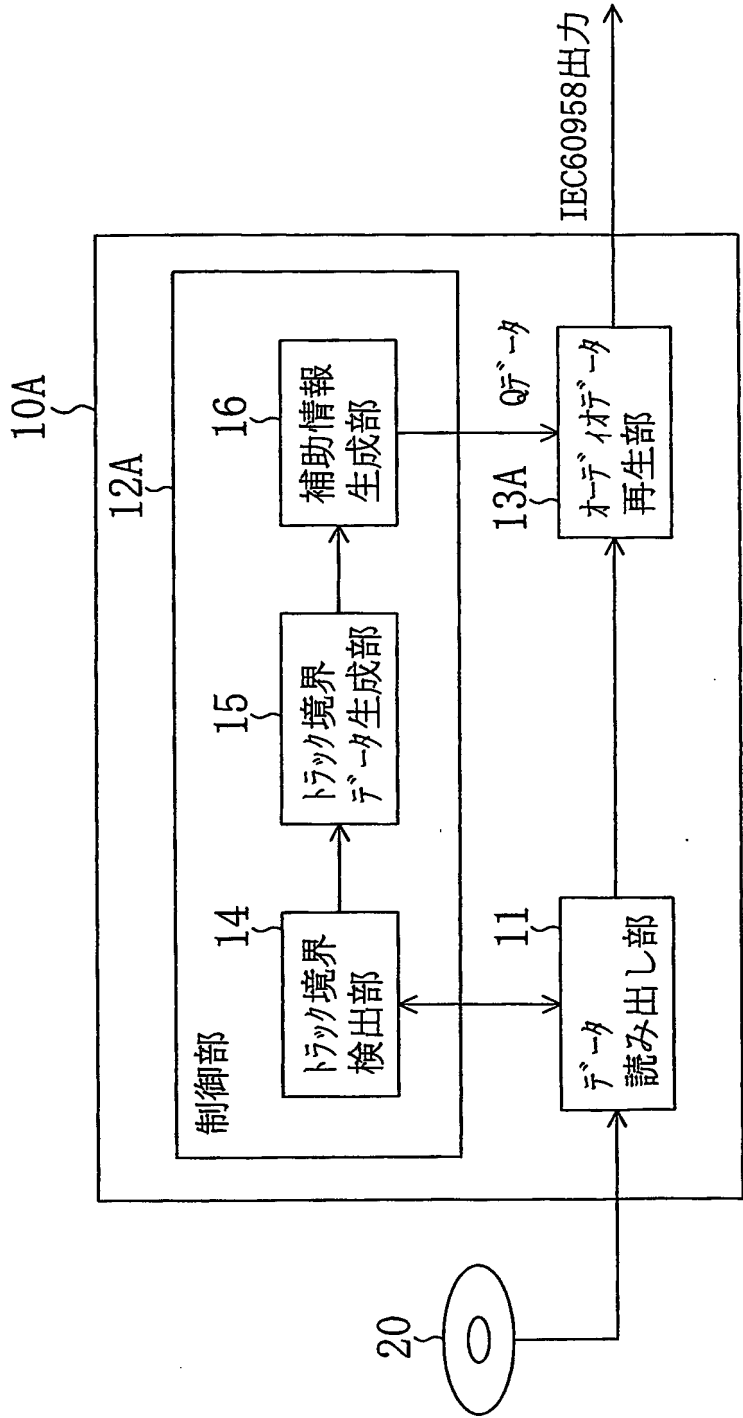


FIG. 2

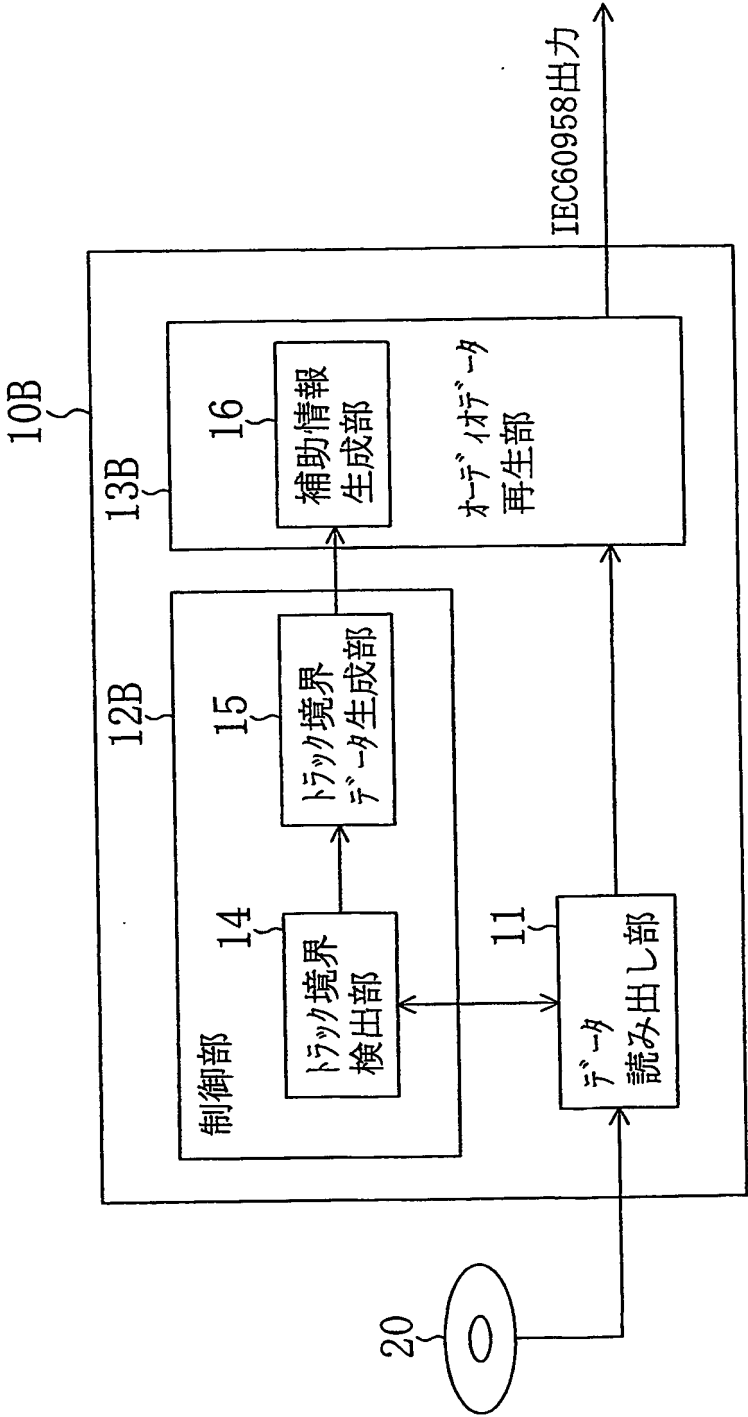
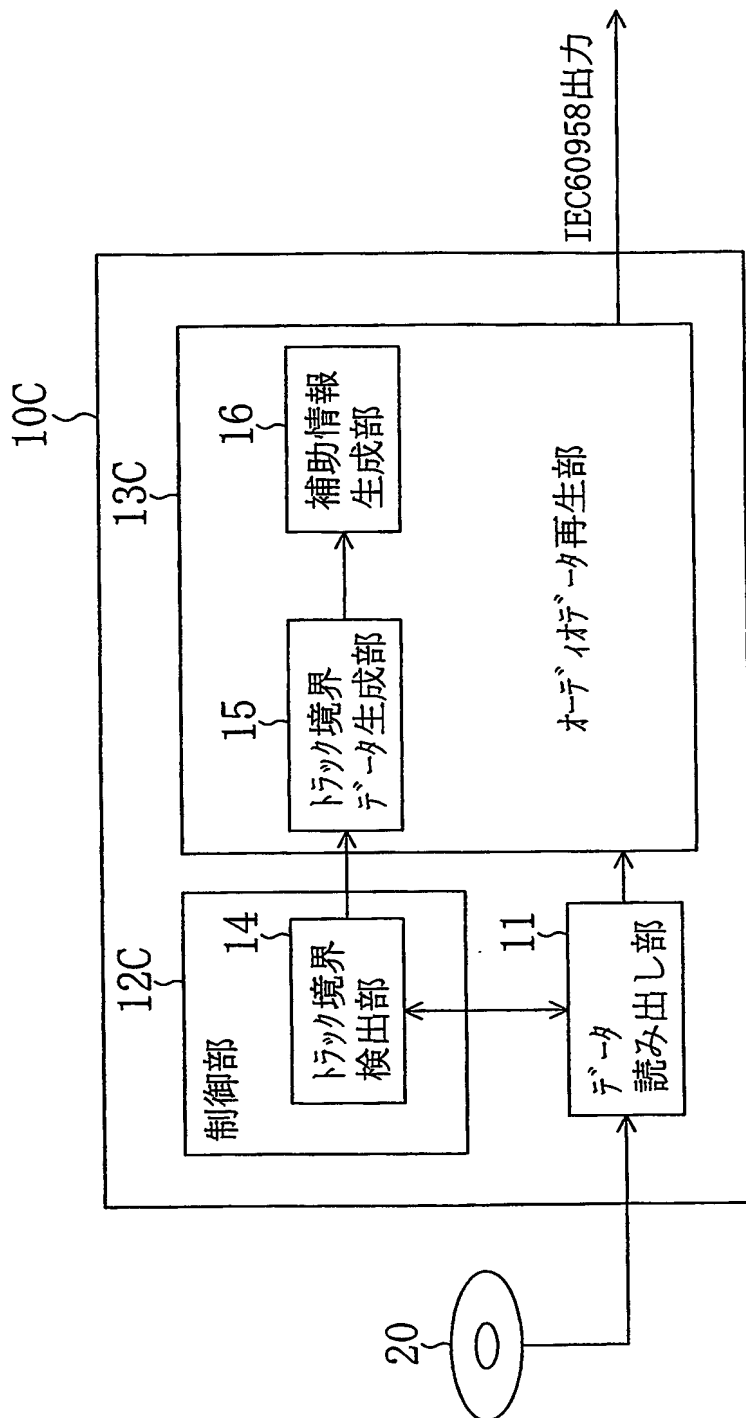


FIG. 3



4/5

FIG. 4

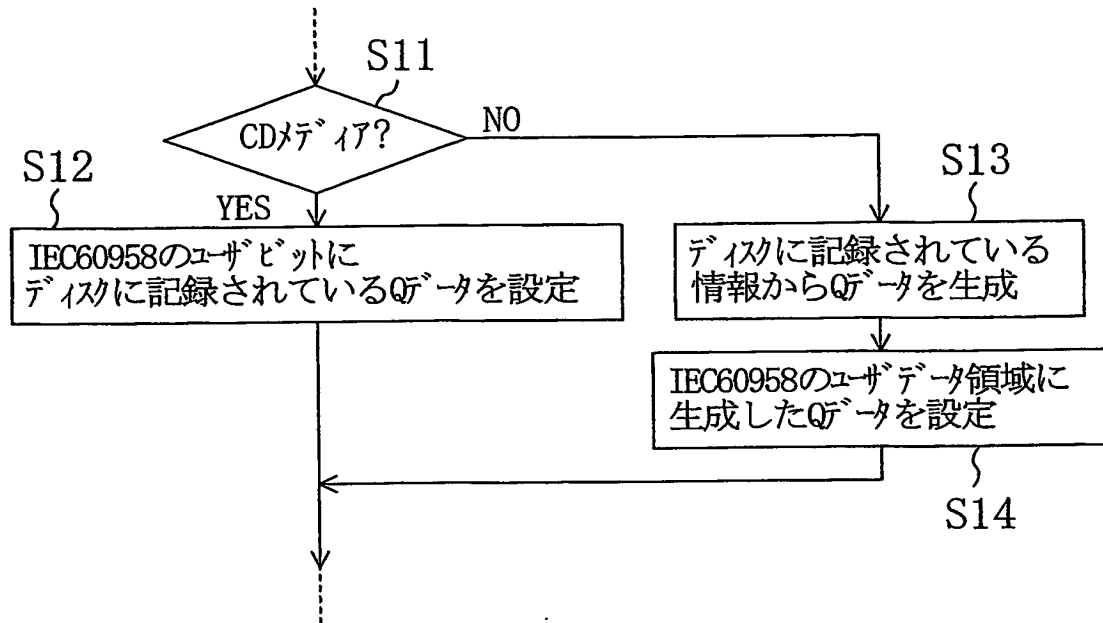
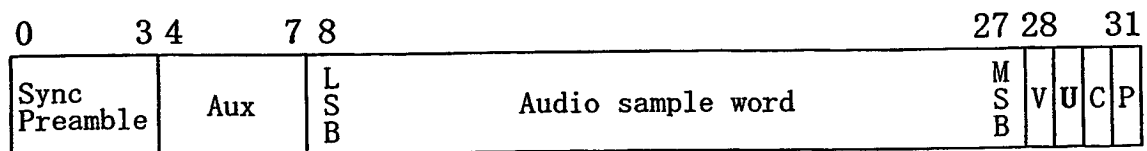


FIG. 5



5/5

FIG. 6

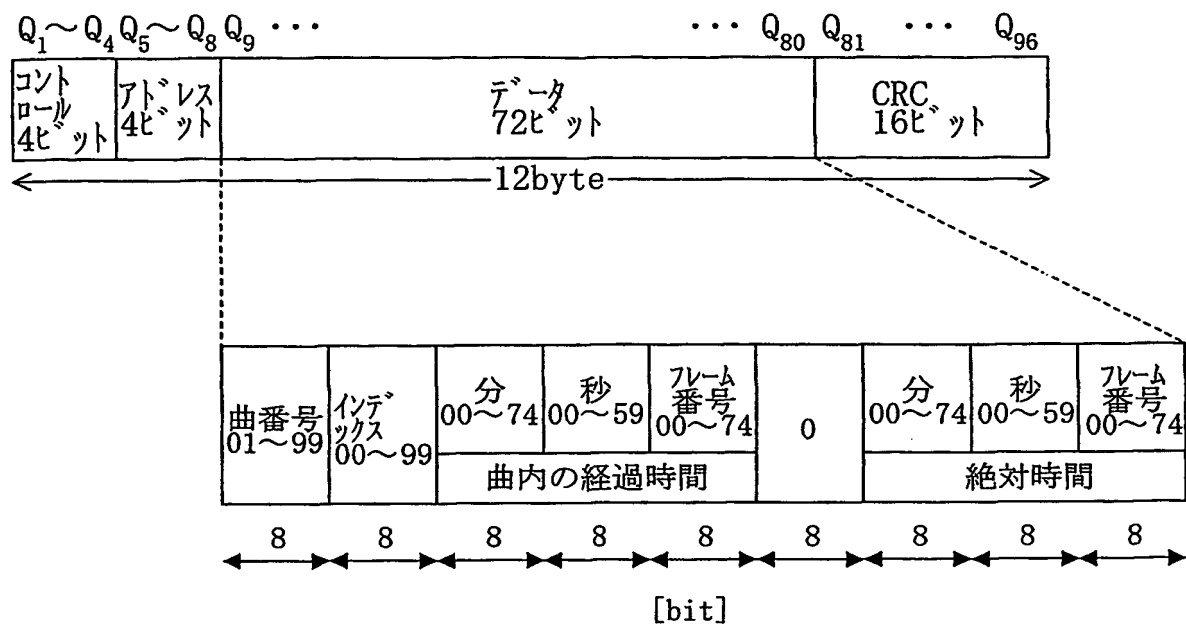
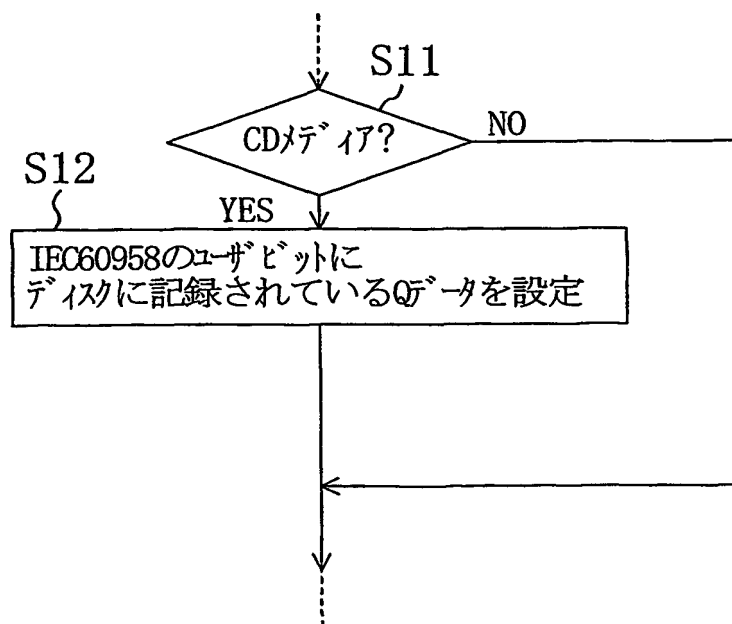


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G11B20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G11B20/10-20/16Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-156033 A (Sony Corp.), 06 June, 2000 (06.06.00), Par. Nos. [0045] to [0047], [0057], [0062], [0072]; Fig. 1 & EP 987711 A1 & US 6275452 B1	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August, 2004 (23.08.04)Date of mailing of the international search report
14 September, 2004 (14.09.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G11B20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 G11B20/10-20/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-156033 A (ソニー株式会社) 2000.06.06, 段落【0045】-【0047】, 【0057】, 【0062】, 【0072】, 図1 & EP 987711 A1 & US 6275452 B1	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.08.2004

国際調査報告の発送日

14.9.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

早川 卓哉

5 Q

2957

電話番号 03-3581-1101 内線 3590